



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Off nl gungsschrift  
⑩ DE 195 16 582 A 1

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
B 65 H 1/26

②1 Aktenzeichen: 195 16 582.9  
②2 Anmeldetag: 5. 5. 95  
④3 Offenlegungstag: 7. 11. 96

DE 195 16 582 A 1

⑦1 Anmelder:  
KBA-Planeta AG, 01445 Radebeul, DE

⑦2 Erfinder:  
Lohse, Mathias, 01662 Meißen, DE; Nagel, Hartmut,  
Dipl.-Ing. (FH), 01640 Coswig, DE; Guhr, Uwe,  
Dipl.-Ing., 01445 Radebeul, DE

⑤6 Entgegenhaltungen:  
DE 41 29 165 C2  
DE 34 11 886 C2  
DE 39 31 710 A1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Einrichtung zur Vereinigung eines Restbogenstapels mit einem Hauptbogenstapel

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Vereinigung eines Restbogenstapels mit einem Hauptbogenstapel in einem Non-Stop-Betrieb arbeitenden Bogenanleger. Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer gattungsgemäßen Einrichtung, bei der die an der Oberseite des Reststapels bei der Vereinigung des Reststapels mit dem Hauptstapel auftretenden Höhendifferenzen so gering gehalten werden, daß Betriebsstörungen ausgeschlossen sind. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß in der abschließenden Phase der Vereinigung des Restbogenstapels mit dem Hauptbogenstapel das Verschieben der Gitterstäbe in Wegintervallen erfolgt und jedem Wegintervall der Gitterstäbe ein die Höhendifferenz der Stapelvorderkante kompensierendes, durch den Hauptstapelaufzug zu realisierendes Höhenintervall zugeordnet ist.

DE 195 16 582 A 1

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Vereinigung eines Restbogenstapels mit einem Hauptbogenstapel in einem im Non-Stop-Betrieb arbeitenden Bogenanleger.

Es sind Bogenanleger bekannt, die eine die Vorderkante des obersten Bogens eines Bogenstapels abtastende Fühleinrichtung aufweisen, welche den Stapelaufzug steuert. Diese Bogenanleger sind außerdem mit einem über der Hinterkante des obersten Bogens angeordneten Bogentrenner versehen, dessen Höhenlage durch eine die Hinterkante des obersten Bogens erfassende Tasteinrichtung gesteuert wird (DE 34 11 886 C2).

In der DE 39 31 710 A1 ist ein Bogenanleger beschrieben, der mit einer der Vereinigung eines Restbogenstapels mit einem Hauptbogenstapel dienenden Einrichtung versehen ist, die unter dem Bändertisch angeordnet und entgegen der Bogenlaufrichtung in den Bogenanleger verbringbar ausgeführt ist. Diese Patentschrift enthält keinen Hinweis darauf, in welcher Weise die abschließende Phase der Vereinigung vom Restbogenstapel mit dem Hauptbogenstapel realisiert wird.

In der DE 41 29 165 C2 ist eine Stapelvereinigungseinrichtung für einen im Non-Stop-Betrieb arbeitenden Bogenanleger beschrieben, die einen Rechen aufweist, welcher in Bogenlaufrichtung in den Bogenanleger verbringbar ausgeführt ist. Um Betriebsstörungen bei der Vereinigung des Restbogenstapels mit dem Hauptbogenstapel zu vermeiden, sind die freien Enden des Rechens mit einer solchen Schräge versehen, daß mit dem Aufsetzen des Restbogenstapels auf den Rechen sich die in Einschubrichtung weisende Seite des Restbogenstapels absenkt, während in der abschließenden Phase der Vereinigung des Restbogenstapels mit dem Hauptbogenstapel der Rechen so angetrieben wird, daß dieser den Verschiebeweg mit einer Geschwindigkeit durchfährt, welche wenigstens in einem Endbereich des Verschiebeweges eine gegenüber einer mittleren Geschwindigkeit niedrigere Geschwindigkeit aufweist.

Nachteilig bei dieser Einrichtung ist neben dem zur Realisierung erforderliche Aufwand die Tatsache, daß es im Bereich der Stapelvorderkante bei der Vereinigung des Restbogenstapels mit dem Hauptbogenstapel zu einer schlagartigen Absenkung kommt, was bei Verwendung einer Vorderkantenabtastung zur Steuerung des Stapelaufzuges zu Betriebsstörungen führt. Außerdem ist ein geschwindigkeitsabhängiger Antrieb des Stabrechens in der abschließenden Phase der Stapelvereinigung bei gleichzeitigem Vorhandensein einer die Höhenlage des obersten Bogens an der Hinterkante abtastenden und die Position des Bogentrenners steuernden Tasteinrichtung wenig effektiv, da die durch das Herausziehen des Rechens entstehenden Höhendifferenzen in der Regel problemlos durch die Bogentrennerhöhenregelung ausgeglichen werden können.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Einrichtung zu schaffen, bei der die an der Oberseite des Reststapels bei der Vereinigung des Reststapels mit dem Hauptstapel auftretenden Höhendifferenzen so gering gehalten werden, daß Betriebsstörungen ausgeschlossen sind.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des ersten Anspruchs gelöst.

Die Vorteile der erfindungsgemäßen Einrichtung bestehen darin, daß sie mit einfachen Mitteln zu realisieren ist und das Einhalten eines nahezu konstanten Stapelniveaus während der Stapelvereinigung ermöglicht.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In den zugehörigen Zeichnungen zeigen  
Fig. 1 die schematische Darstellung eines Bogenanlegers in der Seitenansicht,

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung der abschließenden Phase der Stapelvereinigung.

In Fig. 1 ist ein Bogenanleger 1 mit einem Hauptbogenstapel 2 und einem Restbogenstapel 3 dargestellt. Der Hauptbogenstapel 2 liegt mit der Vorderseite an Führungsleisten 12 an und ruht auf einer Palette 4, die von einer Stapelplatte 5 getragen wird. Die Stapelplatte 5 ist an einer aus Stapelaufzugsketten 6 und einem nicht dargestellten Antrieb bestehenden Hauptstapelaufzug angeordnet. Der Restbogenstapel 3 wird von Gitterstäben 7 getragen, die zu einem Rechen 8 zusammengefaßt sind. Der Rechen 8 ist aus einer den Restbogenstapel 3 tragenden Betriebsposition in eine unter dem Bändertisch 13 vorgesehene Bereitschaftsposition verschiebbar ausgeführt. Zum Verbringen des Rechens 8 aus einer Position in die andere ist ein Verschiebemechanismus 14 vorgesehen. Die Gitterstäbe 7 des Rechens 8 weisen am freien Ende, das in Einschubrichtung 15 weist, eine Schräge 9 auf und stützen sich in der Betriebsposition auf Traversen 10 ab, die an Aufzugsketten 17 angeordnet sind, welche mit einem nicht dargestellten Antrieb einen Reststapelaufzug bilden.

Über dem obersten Bogen 16 des Restbogenstapels 3 ist im Bereich der Hinterkante ein in seiner Höhenlage veränderlicher Bogentrenner 18 mit Hubsaugern 20 und Transportsaugern 19 angeordnet sowie eine die Höhenlage des obersten Bogens 16 an der Hinterkante abtastende und die Position des Bogentrenners 18 steuernde Tasteinrichtung 21 vorgesehen. Im Bereich der Vorderkante des obersten Bogens 16 sind eine im Maschinentakt steuerbare Klappenwelle 22, Transportrollen 23 sowie eine die Vorderkante des obersten Bogens 16 abtastende und das Niveau des Hauptbogenstapels 2 bzw. Restbogenstapels 3 steuernde Fühleinrichtung 24 angeordnet.

Ein im Bogenanleger 1 eingebrachter, mit der Palette 7 auf der Stapelplatte 5 ruhender Hauptbogenstapel 2 wird während des Fortdruckes in dem Maß nachgeführt, wie durch die Hubsauger 20 und die Transportsauger 19 die Bogen in die nachgeordnete Druckmaschine gefördert werden. Dazu wird der jeweils oberste Bogen 16 an der Vorderkante durch die Fühleinrichtung 24 erfaßt und der Stapelaufzug initiiert. Wenn der Hauptbogenstapel 2 soweit abgearbeitet wurde, daß er zum Restbogenstapel 3 werden kann, d. h. wenn die Palette 4 etwa den Bereich des Verschiebemechanismus 14 für den Rechen 8 erreicht hat, wird der Rechen 8 durch den Verschiebemechanismus 14 aus der Bereitschaftsposition in die Arbeitsposition verbracht, damit die Gitterstäbe 7 in die Nuten der Palette 4 geschoben und so der Restbogenstapel 3 unterfangen, daß die Stapelplatte 5 mit der leeren Palette 4 in die Ausgangslage zurückgeführt werden kann. Durch die auf den Traversen 10 sich abstützenden Gitterstäbe 7 wird der Restbogenstapel 3 in dem Maß nachgeführt wie Bogen in die Druckmaschine gefördert werden. Um einen Non-Stop-Betrieb realisieren zu können, wird auf der Stapelplatte 5 ein neuer Hauptbogenstapel 2 positioniert und nachfolgend mit seiner Oberseite gegen die untere Seite der Gitterstäbe 7 gefördert. Die beiden Stapelaufzugssysteme arbeiten ab diesem Zeitpunkt synchron. Zur Vereinigung des Hauptbogenstapels 2 mit dem Restbogenstapel 3 wer-

den die Gitterstäbe 7 aus der Arbeitsposition in die Bereitschaftsposition verschoben. Die durch das kontinuierliche Verschieben der Gitterstäbe entstehende Höhendifferenz im Bereich der Hinterkante des obersten Bogens 16 wird ausgeglichen durch eine Änderung der Höhenlage des Bogentrenners 18, initiiert durch die an der Hinterkante des obersten Bogens 16 des Restbogenstapels 3 angeordnete Tasteinrichtung 21. In der abschließenden Phase der Vereinigung des Restbogenstapels 3 mit dem Hauptbogenstapel 2, d. h. wenn die an den freien Enden der Gitterstäbe 7 vorgesehenen Schrägen 9 den Bereich des Restbogenstapel 3 und des Hauptbogenstapels 2 verlassen, erfolgt das Verschieben der Gitterstäbe 7 getaktet, d. h. die Gitterstäbe 7 legen ein jeweils vorgegebenes, konstantes Wegintervall  $\Delta s$  zurück, wobei diesem Wegintervall  $\Delta s$  ein ganz bestimmtes, durch den Hauptstapelaufzug zu realisierendes Höhenintervall  $\Delta h$  zugeordnet ist. Die absolute Größe des Höhenintervalls  $\Delta h$  wird bestimmt durch die Form der Schräge 9 sowie durch die Größe des Wegintervalls  $\Delta s$ .

Nach Entfernen der Gitterstäbe 7 werden der Rechen 8 und der Verschiebemechanismus 14 in die Ausgangslage verbracht.

#### Bezugszeichenliste

1 Bogenanleger	
2 Hauptbogenstapel	
3 Restbogenstapel	
4 Palette	
5 Stapelplatte	
6 Stapelaufzugskette	
7 Gitterstab	
8 Rechen	
9 Schräge	
10 Traverse	
11	
12 Führungsleiste	
13 Bändertisch	
14 Verschiebemechanismus	
15 Einschubrichtung	
16 oberster Bogen	
17 Aufzugskette	
18 Bogentrenner	
19 Transportsauger	
20 Hubsauger	
21 Tasteinrichtung	
22 Klappenwelle	
23 Transportrollen	
24 Fühleinrichtung	
$\Delta s$ Wegintervall	
$\Delta h$ Höhenintervall	

#### Patentansprüche

- Einrichtung zur Vereinigung eines Restbogenstapels mit einem Hauptbogenstapel in einem im Non-Stop-Betrieb arbeitenden Bogenanleger bestehend aus
  - einer die Höhenlage des obersten Bogens an dessen Vorderkante abtastenden und einen Hauptstapelaufzug bzw. Reststapelaufzug steuernden Fühleinrichtung,
  - einem über der Hinterkante des obersten Bogens angeordneten, in seiner Höhenlage veränderlichen Bogentrenner,
  - einer die Höhenlage des obersten Bogens

an der Hinterkante abtastenden und die Position des Bogentrenners steuernden Tasteinrichtung,

— und einem aus Gitterstäben bestehenden, mit einem Verschiebemechanismus versehenen, unter dem Bändertisch angeordneten Rechen,

— wobei die freien und in Einschubrichtung weisenden Enden der Gitterstäbe eine Querschnittsabnahme aufweisen,

dadurch gekennzeichnet, daß in der abschließenden Phase der Vereinigung des Restbogenstapels (3) mit dem Hauptbogenstapel (2) das Verschieben der Gitterstäbe (7) in Wegintervallen ( $\Delta s$ ) erfolgt und jedem Wegintervall ( $\Delta s$ ) der Gitterstäbe (7) ein die Höhendifferenz der Stapelvorderkante kompensierendes, durch den Hauptstapelaufzug zu realisierendes Höhenintervall ( $\Delta h$ ) zugeordnet ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Höhenintervall ( $\Delta h$ ) als Funktion des Wegintervalls ( $\Delta s$ ) und des Verlaufs der Querschnittsabnahme an den freien Enden der Gitterstäbe (7) ausgebildet ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsabnahme an den freien Enden der Gitterstäbe als Schräge (9) ausgebildet ist.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -

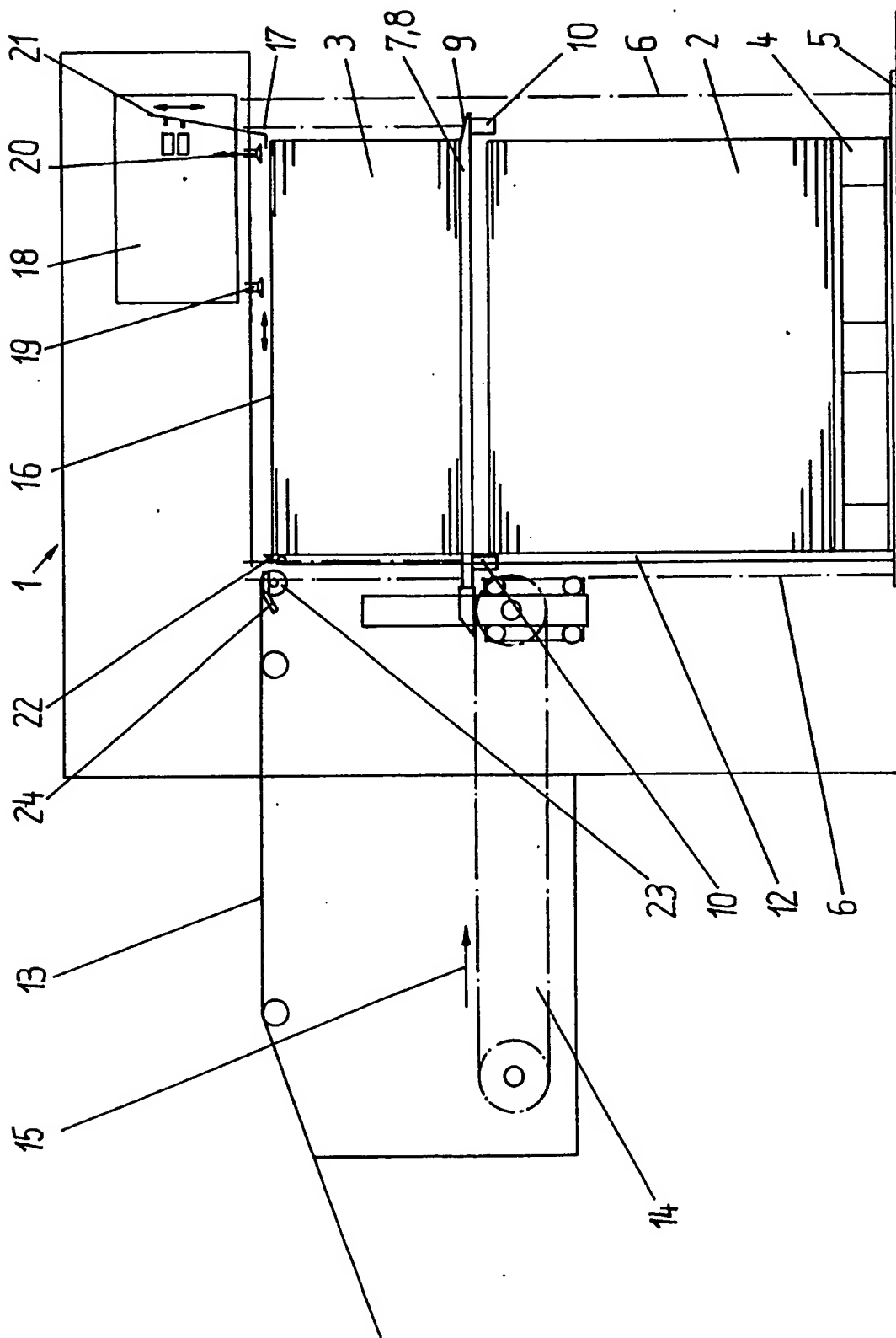


Fig. 1

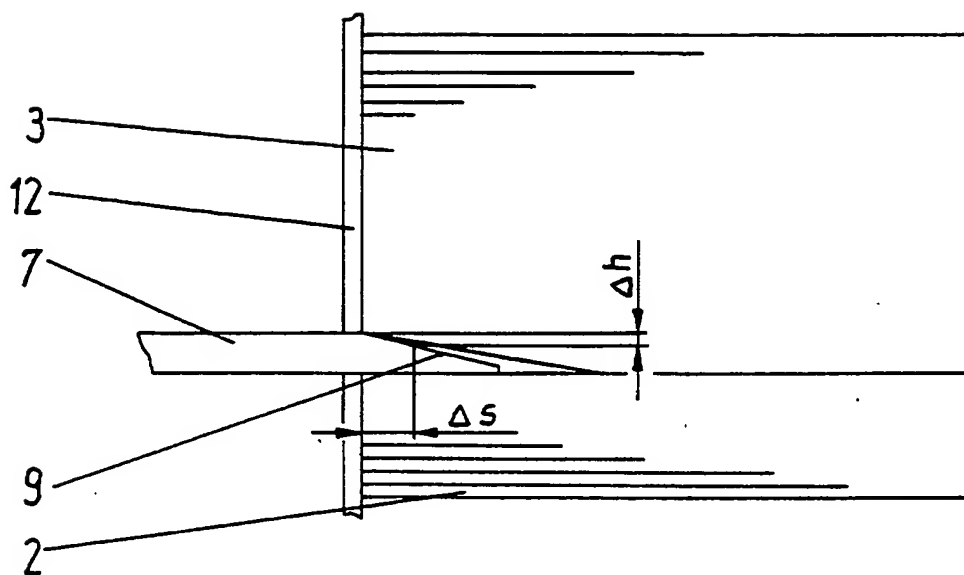


Fig. 2

**HEIDELBERG****Integration system for two piles of sheets of paper**

Patent Number: DE19516582  
Publication date: 1996-11-07  
Inventor(s): LOHSE MATHIAS (DE); NAGEL HARTMUT DIPL ING (DE); GUHR UWE DIPL ING (DE)  
Applicant(s): KBA PLANETA AG (DE)  
Requested Patent: ☐ DE19516582  
Application Number: DE19951016582 19950505  
Priority Number(s): DE19951016582 19950505  
IPC Classification: B65H1/26  
EC Classification: B65H1/30  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

Combination method in which in the closing phase of the integration of the residual paper sheet pile (3). The method utilises the main pole (2) and the displacement of the grid bar (7) takes place in the travel interval ( $\Delta s$ ). Each travel interval is allocated a height interval ( $\Delta h$ ) to compensate for the height difference at the leading edge of the pile. The height interval is formed as a function of the travel interval and the course of the cross sectional decrease at the free end of the grid bar.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2